

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-242576

(43)Date of publication of application : 23.10.1987

---

(51)Int.Cl.

B41M 5/00  
// B32B 5/18

---

(21)Application number : 61-086091

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 16.04.1986

(72)Inventor : HIKUMA MASAHIKO  
MOROHOSHI NAOYA

---

## (54) RECORDING MATERIAL AND RECORDING METHOD USING THE SAME

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a moderate surface luster and record images with excellent image density, by setting to within a specified range the void ratio of an ink-transporting layer in which the weight ratio of particles non-dyeable with a recording agent to a binder is set in a specified range.

**CONSTITUTION:** In use of a recording material, images are recorded in an ink on an ink-transporting layer provided on the recording side, and are observed from the side of an ink-holding layer provided on the observing side. The ink-transporting layer comprises particles non-dyeable with a recording agent and a binder as main constituents, in a weight ratio of the particles to the binder of 1/3W30/1, has a void ratio of 0.20W0.75, permits liquids to penetrate therethrough, and has the function of rapidly absorbing the ink adhered to the surface thereof and permitting the ink to penetrate therethrough. The ink-holding layer functions to absorb and hold the ink or the recording agent transferred from the ink-transporting layer. If the quantity of the binder is excessively large, the number of cracks or open cells in the ink-transporting layer is reduced, and an ink-absorbing effect is reduced. If the quantity of the particles is excessively large, though the void ratio is raised, image quality is lowered, and the strength of the ink-transporting layer is lowered or it is impossible to form the film of the layer.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-242576

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月23日

B 41 M 5/00

B-7447-2H

Z-7447-2H

// B 32 B 5/18

7199-4F

審査請求 未請求 発明の数 2 (全10頁)

⑮ 発明の名称 被記録材およびそれを用いた記録方法

⑯ 特 願 昭61-86091

⑰ 出 願 昭61(1986)4月16日

⑱ 発 明 者 日 限 昌 彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 発 明 者 諸 星 直 哉 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 吉田 勝廣

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

被記録材およびそれを用いた記録方法

## 2. 特許請求の範囲

(1) インク輸送層とインク保持層とを有する被記録材であって、上記インク輸送層が記録剤に対して非染着性の粒子と結着剤とを主体に構成され、該粒子と結着剤との重量比が1/3乃至30/1の範囲であり、且つインク輸送層の空隙率が0.20乃至0.75であることを特徴とする被記録材。

(2) インク輸送層とインク保持層とが基材上に積層されている特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(3) 基材が透光性である特許請求の範囲第(2)項に記載の被記録材。

(4) インク輸送層が多孔質である特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(5) インク保持層が非多孔質である特許請求の

範囲第(1)項に記載の被記録材。

(6) インク保持層が水溶性乃至親水性ポリマーを主体として構成される特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(7) インク輸送層が光拡散性であり、インク保持層がインク輸送層よりも光透過性である特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(8) インク保持層がインク輸送層よりインク吸収力が強い特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(9) インク輸送層が通孔を有する特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(10) インク輸送層が亀裂を内在する特許請求の範囲第(1)項に記載の被記録材。

(11) インク輸送層とインク保持層とを有する被記録材の記録面に、インクを以て記録を行う記録方法であって、上記インク輸送層が記録剤に対して非染着性の粒子と結着剤とを主体に構成され、該粒子と結着剤との重量比が1/3乃至30/1の範囲であり、且つインク輸送層の空隙率が

0.20乃至0.75であることを特徴とする記録方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本発明は、フェルトペン、万年筆、ペンプロッター、インクジェット記録装置等、インクを用いた記録方法に好適な被記録材、とりわけインクの吸収性と記録画像の色彩性に優れた被記録材および高画質記録画像を得るための記録方法に関する。

#### (従来の技術)

従来、インクを用いた記録方法、例えば、万年筆、フェルトペン、ボールペン等による筆記、ペンプロッター、インクジェット記録装置等による記録に用いられる被記録材としては、上質紙、ボンド紙、筆記用紙等の一般紙あるいはアート紙、キャストコート紙等のコート紙が挙げられる。

しかし、近年、インクジェット記録装置やペンプロッター等の記録機器の発達に伴い、前述した従来の被記録材では十分な記録特性が得られてい

ない。

すなわち、上記の如き近年の記録方法では、従来とは比較にならない程の高速記録と多色記録が行われるため、従来の被記録材では、インクの吸収性、同一箇所に複数のインクが付着した際の発色性、色彩性等が満足すべきレベルまで到達していない。

これらの問題点を解決するために、インクジェット用紙に代表されるような多孔質のインク吸収層を基材表面に有するコート紙が考案されている。例えば、特開昭60-214989号公報には、多孔質インク吸収性樹脂層を基材上に設けてなるシートが記載されている。

このインク吸収層は、多孔質であり、内部に細孔や亀裂を含んでいるため、インク吸収速度が向上するというものである。

このように、多孔質インク吸収層を設けることにより、ある程度、インク吸収性を高めることは可能であるが、吸収層が多孔質であるがため、被記録材が光拡散性を有し、鮮明で光学濃度の高い

記録画像および光沢のある記録画像が得られない。

また、インクの記録面から記録画像を観察するため、記録剤をできるだけ吸収層表面に残留せしめる構成をとっており、画像の耐水性や耐摩擦性等の耐久性や保存性に劣ると云う欠点がある。

このような問題を解決する方法としては、例えば特開昭58-136480号公報に開示の記録用媒体が知られている。この記録用媒体は、支持体上に少なくとも一層の白色度の高いインク受理層を設けたものであり、形成された画像は支持体側から観察するものである。この方式では観察面における耐水性等の各種性能は十分に解決されているが、インク受理層の白度を高めるために多量の顔料を使用しており、その結果白度は高いものの、付着されたインクが顔料により吸着され、インク受理層と支持体との界面に達するインクの量が少なくなるため、観察面における画像濃度を十分に高くすることができず、また色彩性や解像度等も劣るといふ欠点がある。

また、最近では、インクジェット記録装置、ペンプロッター等を用いた記録の高速化、高品位化が進むにつれて、被記録材に対しても飛躍的な記録性能を有するものが要求されている。

すなわち、インクの吸収性、記録剤の発色性、記録画像の画質、解像度、色彩性、記録画像濃度あるいは光沢等の記録性能のすべてにおいて、従来よりも格段に優れた被記録材が必要になってきた。

本発明者は、上記の如き被記録材を提供すべく研究の結果、適液性インク輸送層とインク保持層を有し、記録面と画像観察面が表裏の関係にある特定の構成の被記録材を以前に提案した。

しかしながら、これら先行発明の被記録材においては、形成されたインク輸送層のインク吸収性、強度、インク保持層との関係、形成される画像品質との関係等の種々の要求性能の相関が明らかでなく、ある種の性能の向上を図ると他の性能が低下する等の問題が生じた。例えば、インク吸収性を向上させるべくインク輸送層の膜厚を厚く

すると、画像濃度が低下したり、薄すぎると解像度が低下したり、添加する粒子が多すぎるとインク輸送層に亀裂が生じたり、粉落ちが激しかったりし、また粒子が少なすぎるとインク吸収性が不十分になる等の種々の問題が生じた。

従って、前記の如き被記録材については、記録時には優れたインク吸収性、耐水性、耐ブロッキング性等を示し、記録後には、優れた色彩性、高い画像濃度、解像性等の画像品質を有する画像を提供できる被記録材が要望されている。

(発明の解決しようとする問題点)

しかし、これらすべての記録特性を同時に満足する被記録材は未だ得られていないのが現状である。

そこで、本発明の目的は、表面に適度の光沢を有し、画像濃度に優れた記録画像が得られる被記録材を提供することにある。

更に本発明の目的は、耐水性、耐摩耗性、保存性、視感等に優れた記録画像の得られる被記録材を提供することにある。

とを特徴とする記録方法である。

尚、本発明において云うインク輸送層の「空隙率(A)」とは、インク輸送層の見掛けの体積を $V_2$ とし、真の体積 $V_1$ とすれば、 $A = (V_2 - V_1) / V_2$ で表わされる値を云う。

具体的には、溶媒を吸収しない基材、例えば、ガラス板やアルミニウム箔の表面にインク輸送層を形成し、厚さおよび面積からその見掛けの体積 $V_2$ を測定し、次いでインク輸送層に対して不活性な溶媒(例えば、ベンゼン、エタノール等)を用いてインク輸送層の真の体積 $V_1$ を測定することにより算出することができる。

本発明者は、前述の如き先行発明の不明な点を解決すべく鋭意研究の結果、記録はインク輸送層から行い、画像の観察はその裏面から行う被記録材においては、透明性基材上に特定の割合の粒子と結着剤とからインク輸送層を形成することおよび該インク輸送層の空隙率が、インク輸送層の膜強度、インク吸収性、記録後の画像品質に対して最も重大な要因であり、このような粒子と結着剤

更に本発明の別の目的は、上記の如き高品質の記録画像が容易に得られる記録方法を提供することにある。

上記の目的は、以下の本発明によって達成される。

(問題点を解決するための手段)

すなわち、第1の本発明は、インク輸送層とインク保持層とを有する被記録材であって、上記インク輸送層が記録剤に対して非染着性の粒子と結着剤とを主体に構成され、該粒子と結着剤との重量比が $1/3$ 乃至 $30/1$ の範囲であり、且つインク輸送層の空隙率が $0.20$ 乃至 $0.75$ であることを特徴とする被記録材である。

更に第2の本発明は、インク輸送層とインク保持層とを有する被記録材の記録面に、インクを以って記録を行う記録方法であって、上記インク輸送層が記録剤に対して非染着性の粒子と結着剤とを主体に構成され、該粒子と結着剤との重量比が $1/3$ 乃至 $30/1$ の範囲であり、且つインク輸送層の空隙率が $0.20$ 乃至 $0.75$ であるこ

との使用割合および形成されるインク輸送層の空隙率をある特定の範囲、すなわち、 $1/3$ 乃至 $30/1$ の範囲および $0.20 \sim 0.75$ の範囲とすることによって、記録時の優れたインク吸収性と記録後の優れた画像品質等および記録前後のインク輸送層の膜強度等を両立させることができることを知見して本発明を完成したものである。

(作 用)

本発明の被記録材は、記録面と観察面が同一である従来の被記録材とは異なり、記録面と観察面とが裏裏関係にある。

すなわち、本発明の被記録材は、基本的に記録側であるインク輸送層にインクを以って記録を行い、その観察側であるインク保持層側から記録画像を観察するものである。

本発明を第1に特徴づけるインク輸送層は、粒子と結着剤とを主体として形成され、適液性を有し、その表面に付着したインクを速やかに吸収、適当せしめる機能を有し、一方、インク保持層は、前記インク輸送層から移行してきたインクも

特開昭62-242576(4)

しくは記録剤を吸収、保持する機能を有するものである。

この際、インク輸送層は、インク中の被媒体に対して親和性が高くなければならないと同時に、記録剤（染料、顔料等の着色剤および発色性を有する材料）に対しては、逆に親和性が低くなければならない。

従って、インク輸送層は、インク媒体に対しては、隔れ、浸透、拡散等の特性を持ち、記録剤に対しては、吸着、浸透、反応等の特性を持たない材料を選択して構成されなければならない。

以上の作用は、本発明の被記録材において、インク輸送層を1/3乃至30/1の範囲の重量比の粒子と結着剤とから形成し、且つ該インク輸送層の空隙率を0.20~0.75の範囲に調整することによって好適に発揮される。

本発明を第2に特徴づけるインク保持層は、インク輸送層に一時的に吸収されたインクを安定的に吸収、捕捉するため、インクに対する吸収力がインク輸送層よりも強くなければならない。

ビニリデン樹脂、ポリイミド樹脂等のプラスチックフィルム、板あるいはガラス板等が挙げられる。これらの基材の厚みはいずれでもよいが、一般的には、1μm乃至5,000μm程度である。

尚、前述したとおり、本発明は、記録画像を記録側とは反対の側から観察するものであるために、基材は透光性を有することが必要である。

また、使用する基材は、最終的に透光性を有していれば、基材に対しいかなる加工を施してもよく、例えば、基材に所望の模様や適度のグロスや網目模様を施すことが可能である。更に、基材として耐水性や耐摩耗性等を有するものを選択することによって、被記録材の画像観察面に耐水性や耐摩耗性等も付与することもできる。

本発明の被記録材を構成するインク輸送層は、適度の通液性および十分なインク輸送層の膜強度を示すために、1/3乃至30/1の重量比の粒子と結着剤とから形成し、且つ0.20~0.75の空隙率を有することが必要である。本発明で

従って、インク保持層は、インク媒体に対すると同様に、記録剤に対しても高い親和性を有していなければならない。

以下、好ましい実施態様に基づき、本発明を更に詳細に説明する。

本発明の被記録材は、支持体としての基材と、該基材上に形成された実質的にインクあるいは記録剤を吸収、捕捉するインク保持層と、インク保持層上に形成され、インクを直接受容し、通液性を有し、実質的に記録剤が残留しないインク輸送層から構成される。

但し、インク輸送層またはインク保持層が基材としての機能を兼ねるものである場合には、基材は必ずしも必要ではない。

本発明に用いる基材としては、従来公知のものがいずれも使用でき、具体的には、ポリエステル樹脂、ジアセテート樹脂、トリアセテート樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリメタクリレート樹脂、セロハン、セルロイド、ポリ塩化ビニル樹脂、ポリ塩化

言う適度の通液性とは、インクをインク保持層のインク吸収性に合わせて通過させ、インク輸送層内にインク中の記録剤を実質的に残留せしめない性質を言う。また、十分なインク輸送層の膜強度とは、上記の十分な通液性を有しながら、インク輸送層を形成している粒子が通常の取扱において脱落しない強度を言う。インク輸送層の通液性と膜強度を両立させるための好ましい態様は、粒子と結着剤との使用割合を調整して、インク輸送層の膜強度を保持しつつ、インク輸送層内部に適度の亀裂や通孔を有する多孔質構造を形成することである。

また、前述したように、本発明では、記録面の反対側から反射記録画像を観察するために、インク輸送層が光拡散性を有することが好ましい。

上記の特性を満足するためのインク輸送層は、好ましくは主として記録剤に対して非発着性の粒子と結着剤とから構成される。

このような粒子としては、インク中の記録剤すなわち、染料等を実質的に吸着しない粒子であれ

ばいずれの粒子でもよく、本発明において特に好適な粒子は、インク中の染料は一般に水溶性であることからして疎水性の高い熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂等の有機粒子、例えば、ポリスチレン、ポリメタクリレート、エラストマー、エチレン-酢酸ビニル重合体、スチレン-アクリル共重合体、ポリエステル、ポリアクリル、ポリビニルエーテル、ポリアミド、ポリオレフィン、グアミン、SBR等の樹脂粉体、それらのエマルジョンやサスペンションのうち少なくとも1種が所望により使用される。このような樹脂粒子は、その粒子径が0.1乃至100 $\mu\text{m}$ の範囲にあるのが好ましい。

また、インク輸送層の白度を高めるために、インク輸送層のインク透過性を妨げない程度に白色の無機顔料を添加してもよい。

また、使用する結着剤は、上記粒子同士および/またはインク保持層と結着させる機能を有するものであり、粒子と同様に記録剤に対して非染着性であることが好ましい。

ある。この混合比において結着剤が多すぎるときは、インク輸送層の亀裂や通孔が少なくなり、インクの吸収効果が減少してしまう。また、混合比において粒子が多すぎると、空隙率は高くなるが、画像品質が低下し、更に、粒子同士またはインク保持層と粒子との接着が十分でなくなり、インク輸送層の強度が低下したり、膜を形成し得なくなる。

インク輸送層の厚さは、インク濃度にも依存するが、好ましくは2 $\mu\text{m}$ 以上であり、より好適には3乃至80 $\mu\text{m}$ である。

次に、インクまたは記録剤を実質的に捕捉する非多孔質のインク保持層は、インク輸送層を通過してきたインク中の記録剤を吸収、捕捉し、実質的に恒久保持するものである。

インク保持層は、インク輸送層よりもインクの吸収力が強いことが必要である。これは、インク保持層の吸収力が、インク輸送層の吸収力よりも弱い場合、インク輸送層表面に付与されたインクが、インク輸送層内を通過し、そのインクの先端

結着剤として好ましい材料は、前記の機能を有するものであれば、従来公知の材料がいずれも使用でき、例えば、ポリビニルアルコール、アクリル樹脂、スチレン-アクリル共重合体、エチレン-酢酸ビニル共重合体、デンプン、ポリビニルブチラール、ゼラチン、カゼイン、アイオノマー、アラビアゴム、カルボキシメチルセルロース、ポリビニルピロリドン、ポリアクリルアミド、フェノール、メラニン、エポキシ、スチレン-ブタジエンゴム、ユリア樹脂、フェノール樹脂、 $\alpha$ -オレフィン樹脂、クロロブレン、ニトリルゴム等の樹脂のうち1種以上が所望により使用できる。

更に、インク輸送層としての前記機能を向上させるために、必要に応じて、各種の添加剤、例えば、界面活性剤、殺菌剤等をインク輸送層に添加してもよい。

前記粒子と結着剤との混合比(重量比)は、粒子/結着剤=1/3乃至30/1の範囲が好ましく、より好適には、3/1乃至20/1の範囲で

がインク保持層に到達した際に、インク輸送層中にインクが滞留することにより、インク輸送層とインク保持層の界面でインクがインク輸送層内を横方向に浸透、拡散していくことになる。その結果、記録画像の解像力が低下し、高品質の記録画像を形成しえなくなるからである。

また、前述のように、記録画像を記録面と反対側から観察するため、インク保持層は光透過性であることが好ましい。

上記の要求を満足するインク保持層は、記録剤を吸着する光透過性樹脂および/またはインクに対して溶解性、膨潤性を有する光透過性樹脂により構成されることが好ましい。

例えば、記録剤としては酸性染料または直接染料を含有する水性インクを用いた場合、インク保持層は、上記染料に対して吸着性を有する樹脂、例えば、水系インクに対して膨潤性を有する水溶性乃至親水性ポリマーにより構成されるのが好ましい。尚、インク保持層を構成する材料は、インクを吸収、捕捉する機能を有し、非多孔質層を形

成しうるものであれば特に限定されるものではない。

インク保持層の厚さは、インクを吸収、捕捉するのに十分であればよく、インク滴量によっても異なるが、好ましくは1乃至50 $\mu$ mであり、より好適には3乃至20 $\mu$ mである。

尚、インク保持層を構成する材料は、水性インクを吸収し、インク中の色材を保持できる材料であればいずれの材料でもよいが、インクが主として水性インクであるところから水溶性乃至親水性ポリマーから形成するのが好ましい。このような水溶性乃至親水性のポリマーとしては、例えば、アルブミン、ゼラチン、カゼイン、でんぷん、カチオンでんぷん、アラビアゴム、アルギン酸ソーダ等の天然樹脂、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ポリアミド、ポリアクリルアミド、ポリエチレンイミン、ポリビニルピロリドン、四級化ポリビニルピロリドン、ポリビニルピリジリウムハライド、メラミン樹脂、フェノール樹脂、アルキド樹脂、ポリウレタン、

例えばアンカーコート層を形成する等の方法で基材とインク保持層との密着を強固にし、空間をなくするのが好ましい。

基材とインク保持層との間に空間が存在すると、記録画像の表面が乱反射し、実質的に画像光学濃度を下げることになるので好ましくない。

本発明の被記録材を用いて画像を記録する手段としては、万年筆、ボールペン、フェルトペン、ペンプロッター、インクミスト、インクジェット、各種の印刷等、記録剤を含有するインクを用いた記録器具および記録装置が挙げられる。

画像記録の高速性の観点から、インクジェット記録装置やペンプロッターが好適である。

本発明の記録方法に用いるインクは、従来公知の水系および/または油系のインクを用いることができるが、インク輸送層に速やかに浸透し、インク保持層で速やかに吸収、捕捉させるためには、インクの粘度が500cps以下であることが必要である。好ましくは、粘度が100cps以下、好適には50cps以下である。

ポリビニルアルコール、イオン変性ポリビニルアルコール、ポリエステル、ポリアクリル酸ソーダ等の合成樹脂、好ましくはこれらのポリマーを架橋処理して水不溶性にした親水性ポリマー、2種以上のポリマーからなる親水性且つ水不溶性のポリマーコンプレックス、親水性セグメントを有する親水性且つ水不溶性のポリマー等が挙げられる。

基材上にインク保持層とインク輸送層を形成する方法としては、上記で好適に挙げた材料を適当な溶剤に溶解または分散させて塗工液を調製し、該塗工液を、例えば、ロールコーティング法、ロッドバーコーティング法、スプレーコーティング法、エアナイフコーティング法等の公知の方法により基材上に塗工し、その後速やかに乾燥させる方法が好ましく、前記の材料をホットメルトコーティング法あるいは前記の材料から一旦、単独のシートを形成しておき、該シートを基材にラミネートする如き方法でもよい。

但し、基材上にインク保持層を設ける際には、

また、火気に対する安全性や環境に対する耐汚染性等を考慮すれば、水系のインクが好ましい。

インクに含有せしめる記録剤としては、従来公知の染料、顔料等の着色剤および/または発色性を有する材料を用いることができる。例えば、インクジェット記録に用いられる記録剤としては、直接染料、塩基性染料、反応性染料、食用色素等に代表される水溶性染料が好ましい。

本発明の記録方法において、記録面と観察面が裏表関係にあるため、文字を印字する場合には、従来とは異なり、鏡文字を印字するような装置を用いる必要がある。しかしながら、本発明の被記録材は記録後加熱によって、インク輸送層を透明化することもでき、このような場合には、記録面も同時に観察面とすることができる。従って、このような場合には、文字等を通常の状態に記録してもよい。

(実施例)

以下、実施例に基づき、本発明を具体的に説明



特開昭62-242576(7)

する。尚、文中%または部とあるのは特に断りの無い限り重量基準である。

実施例1

透光性基材としてポリエチレンテレフタレートフィルム(厚さ100 $\mu$ m、東レ製)を使用し、この基材上に下記組成物Aを乾燥膜厚が8 $\mu$ mになるようにバーコーター法により塗工し、120 $^{\circ}$ C、5分間乾燥炉内で乾燥した。

組成物A

ポリビニルピロリドン(PVPPK-80、GAF製、10% DMF溶液) 88部  
ノボラック型フェノール樹脂(レジトップ PSK-2320、群栄化学製10%、DMF溶液) 12部  
更に、その上に下記組成物Bを乾燥膜厚が、15 $\mu$ mとなるようにバーコーター法により塗工し80 $^{\circ}$ C、10分間乾燥炉内で乾燥した。

組成物B

アクリル樹脂(NP-4000 SD、綜研化学製) 100部  
エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂(ケミパール

ェアーM、松本油脂製薬製) 100部  
アイオノマー樹脂(ケミパールSA-100、三井石油化学工業製、固形分35%) 29部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 0.45部  
水 40部

組成物E(実施例4)

ポリエチレン樹脂(W-100、三井石油化学工業製、固形分40%) 100部  
スチレン-ブタジエン共重合樹脂(L-1838、旭化成製、固形分48%) 7部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 0.14部

比較例1乃至4

実施例1における組成物Bに替えて、それぞれ下記の組成物を使用し、他は実施例1と同様にし、白色不透明の比較例の被記録材を得た。

組成物F(比較例1)

アクリル樹脂(NP-4000 SD、綜研化学製) 100部

V-100、三井石油化学工業製、固形分40%) 750部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 1.3部

このようにして得られた本発明の被記録材は白色不透明であった。

実施例2乃至4

実施例1における組成物Bに替えて、それぞれ下記の組成物を使用し、他は実施例1と同様にし、白色不透明の本発明の被記録材を得た。

組成物C(実施例2)

アクリル樹脂(NP-4000 SD、綜研化学製) 100部  
アイオノマー樹脂(ケミパールSA-100、三井石油化学工業製、固形分35%) 288部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 0.6部  
水 80部

組成物D(実施例3)

ポリメチルメタクリレート樹脂(マイクロスフ

エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂(ケミパールV-100、三井石油化学工業製、固形分40%) 1250部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 2部  
水 20部

組成物G(比較例2)

ポリエチレン樹脂(W-100、三井石油化学工業製、固形分40%) 100部  
アイオノマー樹脂(ケミパールSA-100、三井石油化学工業製、固形分35%) 2.3部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 0.13部

組成物H(比較例3)

ポリスチレン樹脂(LX303、日本ゼオン製、固形分45%) 100部  
アイオノマー樹脂(ケミパールSA-100、三井石油化学工業製、固形分35%) 43部  
パーフルオロアルキルカルボン酸塩(S-111、旭硝子製) 0.2部

特開昭62-242576 (8)

組成物 I (比較例 4)

ポリスチレン樹脂 (L-8801、旭化成製、 固形分 48%)	100 部
スチレン-ブタジエン共重合樹脂 (L-1838、 旭化成製、固形分 48%)	5 部
パーフルオロアルキルカルボン酸塩 (S-111、 旭硝子製)	0.16 部

実施例 5 および比較例 5

上記実施例および比較例の夫々の被記録材に対して下記 4 種のインクを用いて、発熱抵抗体でバブル (泡) を発生させ、その圧力でインクを吐出させるオンデマンド型インクジェット記録ヘッドを有する記録装置を使用して夫々ベタでインクジェット記録を実施した。使用した 4 種のインクの組成を下記に示す。このようにして得られた記録物に対して本発明の目的に充分適合したものであるかどうかを以下の方法に従って試験し、評価した。評価結果は後記第 1 表に示す。

黄インク (組成)

C.I.アッシュイエロー 23	2 部
-----------------	-----

裏面側 A および記録面 B から測定した。

(3) ドット形状は、印字ドットを画像観察面側から実体顕微鏡で観察して、ほぼ円形のを○、円形が多少くずれたものを△、不定形のを×とした。

(4) 色彩鮮明性は、インクジェット記録画像の色の鮮明さを画像観察面側から目視により比較し、最も良いものを◎、最も悪いものを×とし、◎、○、△、×のランク分けをした。

(5) 塗膜強度は、被記録材のインク輸送層面を指でこすって粉落ちしないものを○、粉落ちするものを×とした。

以上の結果を第 1 表に示す。

(効果)

以上のように構成される本発明の被記録材は、一般の紙のように、インクを以って記録した面から記録画像を観察することが不可能ではないが、記録面とは反対側の面、すなわちインク保持層または基材側から記録画像を観察することにより、従来では得られなかった優れた効果を有してい

ジエチレングリコール	15 部
水	85 部

赤インク (組成)

C.I.アッシュレッド 92	2 部
ジエチレングリコール	15 部
水	85 部

青インク (組成)

C.I.ダイレクトブルー 86	2 部
ジエチレングリコール	15 部
水	85 部

黒インク (組成)

C.I.ダイレクトブラック 19	2 部
ジエチレングリコール	15 部
水	85 部

(1) インク吸収性は、インクジェット記録後、記録物を室温下で放置し、記録部に指で触れてもインクが指に付着せずに充分乾燥定着するまでの時間を測定した。

(2) 画像光学濃度 (O.D.) は、マクベス濃度計 TR524 を用いて黒インク記録部につき画像観

る。

すなわち、インク保持層が透光性を有することにより、画像観察面での拡散反射が少なくなり、紙等の多孔質シートにインクを以って記録した場合には実現できなかった高い画像光学濃度が得られる。

また、記録面となるインク輸送層が、粒子と結着剤との使用割合を調節することによって、適度の膜強度を有し、且つ適当な空隙率の亀裂や通孔を内在することにより、インク輸送層の通液性が好適に制御され、インクの吸収性および記録画像の濃度が向上し、鮮明性、解像度、色彩性等に優れた画像を提供することができる。

更に、基材として透光性基材を用いた場合には、基材が光透過性を有することに基づく前記の効果に加えて、記録画像に光沢、耐水性、耐候性、耐摩耗性が付与される。

本発明の被記録材は、記録画像表面に透光性フィルムをラミネートする従来の方法に比して、記録画像の光濃度、記録画像作成時の操作性の面で

特開昭 62-242576 (9)

格段に優れたものである。

図 1 表

(以下余白)

実 施 例				
(被記録材)	1	2	3	4
インク輸送層空隙率	0.25	0.30	0.41	0.41
粒子/粘着剤比(重量)	1/3	1/1	10/1	30/1
インク吸収性	3分	1分	2秒	1秒以下
画像光学濃度				
A	1.32	1.48	1.87	1.54
B	0.80	0.68	0.50	0.42
ドット形状	○	○	○	△
色彩鮮明性	○	○	◎	○
膜強度	○	○	○	○

比 較 例				
(被記録材)	1	2	3	4
インク輸送層空隙率	0.25	0.47	0.18	0.77
粒子/粘着剤比(重量)	1/5	50/1	3/1	20/1
インク吸収性	20分	1秒以下	30分	1秒
画像光学濃度				
A	0.88	1.28	0.87	1.11
B	0.80	0.51	0.73	0.52
ドット形状	△	×	×	×
色彩鮮明性	△	○	×	×
膜強度	○	×	○	×

手続補正書(自発)

昭和61年10月2日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

特願昭 61-086091号

2. 発明の名称

被記録材およびそれを用いた記録方法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

〒 146

住 所 東京都大田区下丸子三丁目30番2号

名 称 (100) キヤノン株式会社

代表者 賀 来 龍 三 郎

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区神田佐久間町三丁目27番

大洋ビル4階401号 (〒 101)

☎ 03(863)2071

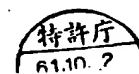
氏 名 (7769) 弁理士 吉 田 勝 広

5. 補正の対象

明 細 書

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 吉 田 勝 広



6. 補正の内容

【1】発明の詳細な説明の項を、以下の通りに訂正する。

(1) 5頁10行目に「白色度の高い」とあるのを削除する。

(2) 5頁下から7、6行目と15頁下から7行目に「白度」とあるのを夫々「白色度」と訂正する。

(3) 16頁8～9行目に「フェノール、メラニン、エポキシ」とあるのを「フェノール樹脂、メラミン樹脂、エポキシ樹脂」と訂正する。

(4) 16頁10行目に「フェノール樹脂、」とあるのを削除する。

以上